

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-111910

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

H04M 15/00

H04Q 7/34

H04M 15/34

H04Q 7/38

(21)Application number : 2000-295391

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 28.09.2000

(72)Inventor : KASHIWABARA HIROSHI

YANO KAZUYUKI

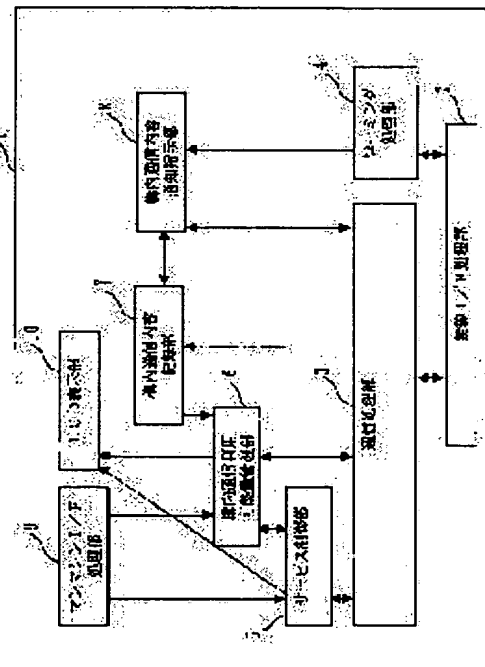
MIYAUCHI NOBUHITO

(54) CHARGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a charging system, which enables a communication service provider to collect charges by generating charging data without installing a charging server at every private branch service provider nor leading in a line at the time of charging the user of a mobile communication terminal, using the conventional private communication network for the roaming made by the terminal.

SOLUTION: This charging system is provided with a mobile communication terminal 1, which can be used for a public network and private branch communication. The terminal 1 records the contents of communication (other parties, communicating time, etc.), made via the private network in a content recording section 7 for private communication, informs the communication service provider charging device 21 of the communication service provider to which the communication terminal belongs to of the ID, etc., identifying the recorded contents of and the mobile communication terminal used for the communication made through the private communication network when the terminal makes roaming to the communication network of the entrepreneur. The charging device 21 generates the charging data, based on the received private branch communication charging data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.03.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-111910
(P2002-111910A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード* (参考)
H 0 4 M 15/00		H 0 4 M 15/00	G 5 K 0 2 5
H 0 4 Q 7/34		15/34	5 K 0 6 7
H 0 4 M 15/34		H 0 4 B 7/26	1 0 6 B
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 Q 7/04	H

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-295391 (P2000-295391)

(22) 出願日 平成12年9月28日 (2000.9.28)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 柏原 浩

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 矢野 和志

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(74) 代理人 100099461

弁理士 溝井 章司 (外2名)

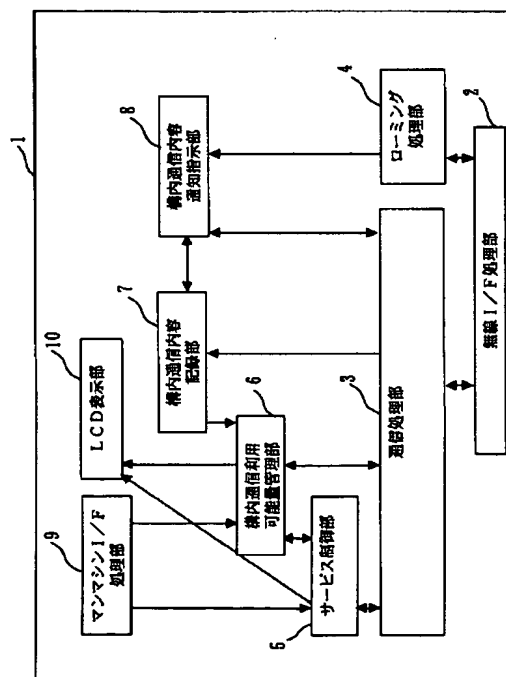
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 課金システム

(57) 【要約】

【課題】 従来の構内通信網を用いた移動体通信端末によるローミングに対して課金処理を行う場合、通信事業者が構内事業者毎に課金サーバを設置したり回線を引き込んで課金データを生成して料金収集していた。

【解決手段】 本発明の課金システムは、公衆網及び構内通信にて使用可能な移動体通信端末を備え、移動体通信端末1は構内通信内容記録部7に構内通信網での通信内容(相手先、通信時間等)を記録し、当該端末の属する通信事業者の通信網へローミング時に構内通信網での通信内容記録及び移動体通信端末を識別するID等を当該通信事業者の通信事業者課金装置へ通知し、通信事業者課金装置21は、受信した構内通信課金データを基に課金データを生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の地域内で通信可能な構内通信網と、上記構内通信網と接続され、所定の通信事業者の有する通信装置への接続を行う公衆網とを有する通信システムにおける課金システムにおいて、以下の要素を備えることを特徴とする課金システム

(a) 上記構内通信網を介して公衆網を接続し、上記接続した公衆網を介して上記所定の通信事業者の有する通信装置をアクセスするローミングを行う移動体通信装置、(b) 上記移動体通信装置より上記ローミングに関する情報を入力し、上記入力したローミングに関する情報に基づいて課金データを作成する課金装置。

【請求項 2】 上記移動体通信装置は、装置を識別する識別情報を有し、上記ローミングを行う場合に少なくとも通信内容と上記識別情報とを上記ローミングに関する情報として上記課金装置に対して送信する構内通信内容通知指示部を備え、

上記課金装置は、上記構内通信内容通知指示部より少なくとも上記通信内容と上記識別情報とを受信して、受信した上記通信内容と上記識別情報とに基づいて、課金データを作成する課金データ管理部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【請求項 3】 上記移動体通信装置は、利用可能な通信量を記憶する構内利用可能通信量データテーブルと、上記利用可能な通信量を示す通信量情報の登録要求を上記移動体通信装置より入力し、入力した通信量情報に基づいて通信量登録要求データを作成して上記課金装置に対して送信し、上記通信量登録要求データに対する確認応答を上記課金装置より受信して上記通信量情報を上記構内利用可能通信量データテーブルに記憶する構内通信利用可能量管理部とを備え、

上記課金装置の上記課金データ管理部は、上記構内通信利用可能量管理部より上記通信量登録要求データを受信して内容の確認を行い、確認した結果を上記確認応答として上記構内通信利用可能量管理部に送信するとともに、上記通信量登録要求データに基づいて上記課金データを作成することを特徴とする請求項 2 記載の課金システム。

【請求項 4】 上記移動体通信装置の構内通信利用可能量管理部は、上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続要求が行われた場合に、上記構内利用可能通信量データテーブルに記憶されている通信量情報を参照して、利用可能な通信量の残量を取得し、上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続が可能であるか否かを判断して、可能であれば上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続を許可し、不可能であれば、上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続要求を禁止することを特徴とする請求項 3 記載の課金システム。

【請求項 5】 上記移動体通信装置の構内通信利用可能量管理部は、上記構内利用可能通信量データテーブルに

上記通信量情報を記憶する場合、上記構内利用可能通信量データテーブルに既に上記通信量情報が記憶されている場合は、新たに記憶する通信量情報を既に記憶されている通信量情報に加算して記憶させることを特徴とする請求項 3 記載の課金システム。

【請求項 6】 上記移動体通信装置は、上記構内利用可能通信量データテーブルに記憶されている通信量情報を表示する表示部を備えたことを特徴とする請求項 3 記載の課金システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 課金システム（特に通信事業者の移動体通信端末を構内通信にて利用した場合の課金）。

【0002】

【従来の技術】 構内通信網内の通信に対する課金は、構内通信管理者が構内通信装置（構内交換機等）に接続された課金装置にて実施するのが一般的である。一方、移動体通信端末の増加に伴い通信事業者の備える端末を構内通信網を利用してアクセスする機会が増えており、また構内通信管理者は課金処理等の省力化が大きな課題になっている。このため、構内通信を通信事業者が仮想内線システム等を提供する場合が増加している。

【0003】 従来の実施の形態として、構内通信の課金システムについて説明する。図 11 は、従来の課金システムの概念的な全体構成図であり、図 12 は課金装置に記録される通信記録の概念的構成内容図である。100 は構内通信網、101 は構内交換機等の通信装置、102 は構内通信装置に接続し課金計算等を実施する課金装置、103 は構内通信用有線端末、104 は移動体通信端末（構内通信網及び公衆網で使用可能）、110 は通信事業者が管理する公衆網、111 は局用交換機等の通信事業者通信装置、112 は通信事業者用課金装置である。移動体通信端末 104 は、無線によって構内通信網 100 に接続を行い、構内通信装置 101 経由で公衆網 110 を介して通信事業者通信装置 111 にアクセスする機能を有している。これによって、移動体通信端末 104 は、構内通信サービスを利用することができる。

【0004】 次に動作について説明する。構内通信端末 103 又は移動体通信端末 104 が構内通信網 100 内において課金対象の通信を実施すると、構内通信装置 101 より通信記録を構内通信課金装置 102 へ通知。構内通信課金装置 102 では、その通知内容に基づき通信料金を計算し課金データ（概念的構成内容を図 12 に示す）を記録。構内通信管理者は必要に応じて、構内通信課金装置 102 より請求書等を作成し構内通信を利用したユーザに通信料金を請求していた。

【0005】 また、構内通信網 100 内より公衆網 110 へ発信する通信（ローミング）については、通信事業者通信装置 111 より通信記録を通信事業者課金装置 1

10

20

30

40

50

12へ通知。通信事業者課金装置112では、その通知内容に基づき通信料金を計算し課金データ（概念的構成内容を図12に示す）を記録。通信事業者は、通信事業者課金装置112より請求書等を作成しユーザに通信料金を請求していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図11に示した従来の課金システムでは、通信事業者が提供する構内通信網100内における課金対象の通信について、内容を把握し課金するためには、「構内管理者に代わって構内通信課金装置102を設置する」等が必要であったため、設置費用やメンテナンスに手間がかかり効率的な料金徴収ができなかった。また、通信事業者の回線を構内通信網内に引き込めば上記問題は解決するが、構内通信管理者より課金収集のための回線であるため不要な回線と見なされ、回線引き込みが困難な場合が多かった。

【0007】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、通信事業者が「構内通信網を設置する事業者毎に課金サーバ設置すること」や通信事業者の「回線を引き込むこと」をせずに構内通信内容を確認し、料金収集できる通信事業者課金装置と課金システムを得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係る所定の地域内で通信可能な構内通信網と、上記構内通信網と接続され、所定の通信事業者の有する通信装置への接続を行う公衆網とを有する通信システムにおける課金システムは、以下の要素を備えることを特徴とする。

(a) 上記構内通信網を介して公衆網を接続し、上記接続した公衆網を介して上記所定の通信事業者の有する通信装置をアクセスするローミングを行う移動体通信装置、(b) 上記移動体通信装置より上記ローミングに関する情報を入力し、上記入力したローミングに関する情報に基づいて課金データを作成する課金装置。

【0009】また、この発明に係る課金システムは、上記移動体通信装置は、装置を識別する識別情報を有し、上記ローミングを行う場合に少なくとも通信内容と上記識別情報とを上記ローミングに関する情報として上記課金装置に対して送信する構内通信内容通知指示部を備え、上記課金装置は、上記構内通信内容通知指示部より少なくとも上記通信内容と上記識別情報とを受信して、受信した上記通信内容と上記識別情報とに基づいて、課金データを作成する課金データ管理部を備えたことを特徴とする。

【0010】また、この発明に係る課金システムは、上記移動体通信装置は、利用可能な通信量を記憶する構内利用可能通信量データテーブルと、上記利用可能な通信量を示す通信量情報の登録要求を上記移動体通信装置より入力し、入力した通信量情報に基づいて通信量登録要求データを作成して上記課金装置に対して送信し、上記

通信量登録要求データに対する確認応答を上記課金装置より受信して上記通信量情報を上記構内利用可能通信量データテーブルに記憶する構内通信利用可能量管理部とを備え、上記課金装置の上記課金データ管理部は、上記構内通信利用可能量管理部より上記通信量登録要求データを受信して内容の確認を行い、確認した結果を上記確認応答として上記構内通信利用可能量管理部に送信するとともに、上記通信量登録要求データに基づいて上記課金データを作成することを特徴とする。

【0011】また、この発明に係る課金システムは、上記移動体通信装置の構内通信利用可能量管理部は、上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続要求が行われた場合に、上記構内利用可能通信量データテーブルに記憶されている通信量情報を参照して、利用可能な通信量の残量を取得し、上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続が可能であるか否かを判断して、可能であれば上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続を許可し、不可能であれば、上記所定の通信事業者の有する通信装置への接続要求を禁止することを特徴とする。

【0012】また、この発明に係る課金システムは、上記移動体通信装置の構内通信利用可能量管理部は、上記構内利用可能通信量データテーブルに上記通信量情報を記憶する場合、上記構内利用可能通信量データテーブルに既に上記通信量情報が記憶されている場合は、新たに記憶する通信量情報を既に記憶されている通信量情報に加算して記憶させることを特徴とする。

【0013】さらに、この発明に係る課金システムは、上記移動体通信装置は、上記構内利用可能通信量データテーブルに記憶されている通信量情報を表示する表示部を備えたことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 以下、この発明の一実施の形態を図について説明する。図1は本発明による課金システムの概念的な全体構成図である。図2は本発明による移動体通信通信端末のブロック図である。図3は本発明による通信事業者課金装置のブロック図である。

【0015】図1の100、101、103、110の各構成要素は図11で説明したものと同様である。1は本発明による移動体通信端末の一例であり、無線LANの機能により構内通信網から公衆網へローミングを行うことができる通信端末である。21は本発明による通信事業者課金装置であり、20は本発明による通信事業者通信装置であり、通信事業者通信装置20は通信事業者課金装置21を接続するものである。

【0016】次に図2の各構成要素を説明する。1は公衆網及び構内通信網にて使用可能な図1と同じ移動体通信端末（移動体通信装置）、2は基地局等との無線の下位レイヤのI/Fを制御する無線I/F処理部、3は通信相手との通信を制御する通信処理部、4は公衆網又は

構内通信網へのローミング処理を実施するローミング処理部、5は通信サービスを制御するサービス制御部、6は構内通信での利用可能な通信料を管理する構内通信利用可能量管理部、7は構内通信網での通信内容（相手先、通信時間等）を記録する構内通信内容記録部、8は当該端末の属する通信事業者の通信網へローミング時に構内通信網での通信内容記録及び移動体通信端末を識別するID等を当該通信事業者の課金サーバ（通信事業者課金装置21）へ通知する構内通信内容通知指示部、9はユーザからのボタン等の入力を受付けるマンマシンI/F処理、10はLCD表示を制御するLCD表示部（表示部）である。

【0017】次に図3の各構成要素を説明する。21は移動体通信端末からの課金データ登録要求により課金データを作成する手段を具備すること等を特徴とする図1と同じ通信事業者課金装置（課金装置）、22は通信相手との通信を制御する通信処理部、23は課金データの登録や移動体通信端末の認証を実施する課金データ管理部である。

【0018】次に本実施の形態での移動体通信端末1と通信事業者課金装置21との動作について図4～図6のフローチャートを用いて説明する。構内通信網100にて移動体通信端末が通信を実施する（S1）と、通信処理部3より構内通信内容記録部7に通信内容が通知される（S2）。構内通信内容記録部7では構内通信課金データ（概念的構成内容を図12に示す）を内部メモリに記録し蓄積する（S3）。次に公衆網110に移動体通信端末1がローミングすると、ローミング処理部4より構内通信内容通知指示部8に公衆網にローミングした旨を通知する（S4）。構内通信内容通知指示部8は、構内通信内容記録部7より構内通信課金データを入手した後（S5）、通信処理部3へ通信事業者課金装置21との通信を指示する（S6）。通信処理部3は無線I/F処理部2を制御し通信事業者課金装置21に課金関連の通信を要求し（S7）（課金関連の通信であることは通信メッセージ中に課金関連のメッセージであることを通知するメッセージ名を入れたり、或いは、通信メッセージの情報要素の中に課金関連であることが分かるような要素名を入れる）、通信可能状態となれば、構内通信内容通知指示部8に通信事業者課金装置との通信が確立した旨を通知する（S9）。一方、通信事業者課金装置21では、移動体通信端末1より課金関連の通信要求を受信すると（課金関連のメッセージであることは、メッセージ中のメッセージ名や情報要素名によって判断する）、通信処理部22にて課金関連の通信であることを確認し（S20）、移動体通信端末1との通信可能状態となれば、課金データ管理部23に移動体通信端末1と通信が確立した旨を通知する（S21）。移動体通信端末1の構内通信内容通知指示部8は通信処理部3より通信が確立されたことを通知されたら、通信事業者課金装

置21へ認証データを送信する（S10）。この時、認証データの中には課金関連の通信であることが分かるような情報が含まれているものとする。通信事業者課金装置21では移動体通信端末1より認証データを受信すると、通信処理部22にて課金関連の通信であることを確認し、課金データ管理部23に認証データを通知する

（S22）。課金データ管理部23では認証を実施し

（S23）、その結果認証OKであれば（S24）、通信処理部22を制御しその旨を移動体通信端末1に通知する（S25）（なお認証NGであれば切断を通信処理部22に要求し、移動体通信端末1との通信を終了する（S26））。移動体通信端末1では、通信処理部3より認証OKの旨を通知されたら構内通信内容通知指示部8が通信事業者課金装置21へ構内通信課金データを通知する（S11）。構内通信課金データを受信した通信事業者課金装置21は、課金データ管理部23にて課金データを生成する（S26）。

【0019】これにより、通信事業者が「構内事業者毎に課金サーバを設置すること」や「回線を引き込むこと」をせずに構内通信内容を確認し、構内通信網から公衆網110を介して通信事業者通信装置20へローミングされた場合の構内通信網を利用した料金と、公衆網を介した通信に対する料金を一括して収集できる。課金システムを得ることが可能となる。

【0020】この実施の形態1では、この発明による課金システムにおいて、移動体通信端末は構内通信網での通信内容（例えば相手先、通信時間等）を記録する手段と、当該端末の属する通信事業者の通信網へローミング時に構内通信網での通信内容記録及び移動体通信端末を識別するID等を当該通信事業者の課金サーバへ通知する手段を具備することを特徴とし、また通信事業者課金装置は移動体通信端末からの通信内容記録を受信し課金データを作成する手段を具備することを特徴とする。これにより、通信事業者が「構内事業者毎に課金サーバ設置すること」や「回線を引き込むこと」をせずに構内通信内容を確認し、通信料金収集が可能となる課金システムの一例を説明した。

【0021】実施の形態2。実施の形態1では構内通信実施後に課金データを収集し通信料金を収集する例を示したが、本実施の形態では予め通信実施前に構内通信利用可能量を登録して、その後通信を実施する例を示す。これにより、構内通信ユーザは必要に応じて通信量を設定した使用方法が可能となり使い勝手がよくなると共に、通信事業者は確実に前払いで料金収集をすることが可能となる。

【0022】図6と7のフローチャートを用いて構内通信利用可能量の登録の動作を説明する。移動体通信端末の属する通信事業者の公衆網へローミング時に、ユーザよりボタン操作により構内で利用可能な通信量登録要求があると（S30）、マンマシンI/F処理部9にて入

力内容を解析し（S31）、解析した結果を構内通信利用可能量管理部6に通知する（S32）。構内通信利用可能量管理部6は通信処理部3に通信事業者課金装置21との通信を要求する（S33）。通信処理部3は無線1/F処理部2を制御し通信事業者課金装置21に課金関連の通信を要求し（S34）、通信可能状態となれば構内通信内容通知指示部8に通信事業者課金装置との通信が確立した旨を通知する（S35）。一方、通信事業者課金装置21では、移動体通信端末1より課金関連の通信要求を受信すると、通信処理部22にて課金関連の通信であることを確認し（移動体通信端末1より送られる通信要求メッセージの中に課金関連の通信であることを通知する情報が含まれているのでこの情報を判断して課金関連の通信であることを認識する）、移動体通信端末1との通信可能状態となれば、課金データ管理部23に移動体通信端末1と通信が確立した旨を通知する（S51）。移動体通信端末1の構内通信利用可能量管理部6は通信処理部3より通信の設定が行われたことを通知されたら通信事業者課金装置21へ認証データを送信する（S36）。通信事業者課金装置21では移動体通信端末1より認証データを受信すると、通信処理部22にて課金関連の通信であることを確認し課金データ管理部23に認証データを通知する（S52）。移動体通信端末1より送信される認証データの中に課金関連の通信であることを通知する情報が含まれていて、その情報を見て確認する。課金データ管理部23では認証を実施し（S53）、その結果認証OKであれば、通信処理部22を制御しその旨を移動体通信端末1に通知する（S54）。（なお認証NGであれば切断を通信処理部22に要求し、移動体通信端末1との通信を終了する（S55）。）移動体通信端末1では、構内通信利用可能量管理部6が通信処理部3より認証OKの旨を通知されたら、通信事業者課金装置21へ構内で利用可能な通信量登録要求データ（概念的構成内容を図8に示す）を通知する（S37）。（通知する通信量登録要求データメッセージの中に通信量登録要求データであることを認識できるの情報を含めて送信する。）

通信事業者課金装置21では移動体通信端末1より通信量登録要求データを受信すると、通信処理部22にて課金関連の通信であることを確認し（S56）（課金関連の通信であることを示す情報が通信量登録要求データに含まれているのでこの情報を確認する）、課金データ管理部23に通信量登録要求データを通知する（S57）。課金データ管理部23では内容を確認し（S58）、その結果OKであれば、通信量登録要求データに基づいて課金データを生成する。この課金データは、プリペイドカードのように前払いをユーザに請求するための課金データである。通信処理部22を制御しその旨を移動体通信端末1に通知する（S59）。（なおNGであればその理由コードを移動体通信端末1に通知する。

通知を受けた移動体通信端末1では、その内容に応じて「LCD表示部10に表示」又は「通信切断」等の処理を実施する。）移動体通信端末1では、構内通信利用可能量管理部6が通信処理部3より要求OKの旨を通知されたらその使用可能量を構内利用可能通信量データテーブル（概念的構成内容を図9に示す）に登録する（S38）。（なお、既に登録されている使用可能量がある場合はそれに追加する。）例えば、通信回数に”10”という値が既に設定されていたら、”10”に新しい通信回数を加算して構内利用可能通信量データテーブルを更新する。構内利用可能通信量データテーブルは、図2には図示していないが構内通信利用可能量管理部6が備えるものとする。

【0023】図10のフローチャートを用いて構内通信利用可能量を登録した後の通信の動作を説明する。移動体通信端末1が構内通信網100へローミング時に通信サービス（「ローミング」、「ユーザのボタン操作によるサービス要求」等）を実施するとき、サービス制御部5が構内通信利用可能量管理部6に問い合わせる（S70）。構内通信利用可能量管理部6では構内利用可能通信量データテーブルを確認の上、構内通信が可能か否かをサービス制御部5に返答する（S71）。サービス制御部5はその返答結果を確認し、サービス提供可能ならばサービスを実施する（S72）（もし、サービス提供不可ならばサービスを実施しない）。そして、サービス制御部5はサービス提供後その通信量を確認（この時必要に応じてサービス制御部5は通信処理部3に通信内容を確認する）し、通信量を構内通信利用可能量管理部6に通知する（S73）。構内通信利用可能量管理部6では、サービス制御部5より通知された内容に基づき構内利用可能通信量データテーブルを更新する（S74）。

【0024】上記に説明した例では、移動体通信端末それぞれが構内利用可能通信量データテーブルを備え、通信を行おうとする移動体通信端末の構内利用可能通信量データテーブルを参照して残量を確認していた。そうすると、残量があれば誰でも移動体通信端末を使ってローミングを行うことができる。しかし、移動体通信端末を複数の人間で共有して使用する場合を想定して、ユーザ毎に構内利用可能通信量データテーブルを備え、ユーザを特定するIDやパスワードをボタン操作により入力して該当するユーザの構内利用可能通信量データテーブルを参照して残量を確認することも可能である。こうすれば、個人毎の残量を保護することができる。また、ユーザによっては残量不足であっても特別な扱いで通信を行うようにすることが可能である。

【0025】この実施の形態2では、前記移動体通信端末は「当該端末の属する通信事業者の通信網へローミング時に、当該端末で利用可能な通信量（「通信回数」又は「トラヒック量」又は「期間」等）の設定を通信事業者の課金サーバに要求する手段」と「上記要求に対する

課金サーバからの応答により許可を受けた場合にのみその内容（通信量等）を格納すると共にサービスを利用可能とする手段」と「構内通信実施時に、構内通信記録と課金サーバより許可を受けた利用可能な通信量とを照合し、残りの利用可能な通信量を確認する手段」と「構内通信時に利用可能な通信量を越えた場合に、構内でのサービス利用を停止する手段」を具備することを特徴とし、また前記通信事業者課金装置は「移動体通信端末からの構内通信の通信許可要求を認証にて確認する手段」と「その要求内容に基づき課金データを生成する手段」と「当該移動体通信端末に許可内容を返答する手段」を具備することを特徴とする。これにより、構内通信ユーザは必要に応じて通信量を設定した使用方法が可能となり使い勝手がよくなると共に、通信事業者は確実に前払いで料金収集できることが可能となる一例を説明した。

【0026】上記実施の形態1及び実施の形態2では、移動体通信端末1のローミング時に通信事業者課金装置2は、課金データの生成を行っていた。しかし、移動体通信端末1及び構内通信端末103が構内通信網100を接続して、構内通信のみを行った場合は、従来例と同様に、構内通信網100内に設置されている構内通信課金装置により課金データを生成する。

【0027】実施の形態3、実施の形態2で説明した移動体通信端末1の構内通信利用可能量管理部6に残りの通信可能量をLCD表示部10を用いて表示させる機能を追加させることにより、構内通信ユーザは必要に応じて使用した通信量や残りの通信料を確認でき、使い勝手がよくなる。

【0028】ユーザよりボタン操作により構内で利用可能な通信量表示要求があると、マンマシンI/F処理部9にて入力内容を解析し、構内通信利用可能量管理部6に通知する。利用可能な通信料表示の要求を受けた構内通信利用可能量管理部6は、利用可能通信量データテーブルより利用可能量を取得し、その結果をLCD表示部10に表示する。

【0029】この実施の形態3では、前記移動体通信端末はマンマシンI/F処理部からの入力等により、使用した通信量や残りの利用可能な通信量をLCD等に表示する機能を具備することを特徴とする。これにより、構内通信ユーザは必要に応じて使用した通信量や残りの通信料を確認でき使い勝手がよくなる。

【0030】以上の実施の形態1～3において説明した課金システムは、構内通信網にて移動体通信端末が通信を実施すると、通信処理部より通信内容記録部に通信内容が通知される。通信内容記録部では構内通信課金データを内部メモリに記録し蓄積する。次に公衆網に移動体通信端末がローミングすると、ローミング処理部より通信内容通知指示部に公衆網にローミングした旨を通知する。通信内容通知指示部は、構内通信内容記録部より構内通信課金データを入手した後、通信処理部へ通信事業

者課金装置との通信を指示する。通信処理部は無線I/F処理部を制御し通信事業者課金装置に課金関連の通信を要求し、通信可能状態となれば通信内容通知指示部に通信事業者課金装置との通信が確立した旨を通知する。一方、通信事業者課金装置では、移動体通信端末より課金関連の通信要求を受信すると、通信処理部にて課金関連の通信であることを確認し、移動体通信端末との通信可能状態となれば、構内通信課金データ管理部に移動体通信端末と通信が確立した旨を通知する。移動体通信端末の通信内容通知指示部は通信処理部より通信設定を通知されたら通信事業者課金装置へ認証データを送信する。通信事業者課金装置では移動体通信端末より認証データを受信すると、通信処理部にて課金関連の通信であることを確認し課金データ管理部に認証データを通知する。課金データ管理部では認証を実施し、その結果認証OKであれば、通信処理部を制御しその旨を移動体通信端末に通知する（なお認証NGであれば切断を通信処理部に要求し、移動体通信端末との通信を終了する）。移動体通信端末では、通信内容通知指示部が通信処理部より認証OKの旨を通知されたら通信事業者課金装置へ構内通信課金データを通知する。構内課金データを受信した通信事業者課金装置は、課金データ管理部にて課金データを生成する。

【0031】また、予め通信実施前に構内通信利用可能量を登録後に通信を実施する場合は、移動体通信端末の属する通信事業者の公衆網へローミング時にユーザよりボタン操作により構内で利用可能な通信量登録要求があると、マンマシンI/F処理部にて入力内容を解析し構内通信利用可能量管理部に通知する。構内通信利用可能量管理部は通信処理部に通信事業者課金装置との通信を要求すると、通信処理部は無線I/F処理部を制御し通信事業者課金装置に課金関連の通信を要求し、通信可能状態となれば通信内容記録通知指示部に通信事業者課金装置との通信が確立した旨を通知する。一方、通信事業者課金装置では、移動体通信端末より課金関連の通信要求を受信すると、通信処理部にて課金関連の通信であることを確認し、移動体通信端末との通信可能状態となれば、構内通信課金データ管理部に移動体通信端末と通信が確立した旨を通知する。移動体通信端末の構内通信利用可能量管理部は通信処理部より通信設定を通知されたら通信事業者課金装置へ認証データを送信する。通信事業者課金装置では移動体通信端末より認証データを受信すると、通信処理部にて課金関連の通信であることを確認し課金データ管理部に認証データを通知する。課金データ管理部では認証を実施し、その結果認証OKであれば、通信処理部を制御しその旨を移動体通信端末に通知する（なお認証NGであれば切断を通信処理部に要求し、移動体通信端末との通信を終了する）。移動体通信端末では、構内通信利用可能量管理部が通信処理部より認証OKの旨を通知されたら通信事業者課金装置へ構内

で利用可能な通信量登録要求データを通知する。通信事業者課金装置では移動体通信端末より通信量登録要求データを受信すると、通信処理部にて課金関連の通信であることを確認し課金データ管理部に通信量登録要求データを通知する。課金データ管理部では内容を確認し、その結果OKであれば、通信処理部を制御しその旨を移動体通信端末に通知する（なおNGであればその理由コードを移動体通信端末に通知する。通知を受けた移動体通信端末では、その内容に応じて「LCD表示部に表示」又は「通信切断」等の処理を実施する）。移動体通信端末では、構内通信利用可能量管理部が通信処理部より要求OKの旨を通知されたらその使用可能量を構内利用可能通信量データテーブルに登録する（なお、既に登録されている使用可能量がある場合はそれに追加する）。

【0032】移動体通信端末が構内通信網へローミング時に通信サービス（「ローミング」、「ユーザのボタン操作によるサービス要求」等）を実施するとき、サービス制御部が構内通信利用可能量管理部に問い合わせる。構内通信利用可能量管理部では構内利用可能通信量データテーブルを確認の上、構内通信が可能かを否かをサービス制御部に返答する。サービス制御部はその返答結果を確認し、サービス提供可能ならばサービスを実施する（もし、サービス提供不可ならばサービスを実施しない）。そして、サービス制御部はサービス提供後その通信量を確認（この時必要に応じてサービス制御部は通信処理部に通信内容を確認する）し、通信量を構内通信利用可能量管理部に通知する。構内通信利用可能量管理部では、サービス制御部より通知された内容に基づき構内利用可能通信量データテーブルを更新する。

【0033】さらに、移動体通信端末に残りの通信可能量を表示させる場合は、利用可能な通信料表示の要求を受けた構内通信利用可能量管理部は、利用可能通信量データテーブルに内容を確認し、その結果をLCD表示部に表示する。

【0034】従って、以下のような使い勝手のよい効率的な課金システムが提供可能となる。

（１）通信事業者が「構内事業者毎に課金サーバを設置すること」や「回線を引き込むこと」をせずに構内通信内容を確認し、料金収集できる課金システムを得ることが可能となる。

（２）構内通信ユーザは必要に応じて通信量を設定した使用方法が可能となり使い勝手がよくなると共に、通信事業者は確実に前払いで料金収集できることが可能となる。

（３）構内通信ユーザは必要に応じて使用した通信量や残りの通信料を確認でき使い勝手がよくなる。

【0035】

【発明の効果】上記により、以下のような使い勝手のよ

い効率的な課金システムが提供可能となる効果がある。

（１）通信事業者が「構内事業者毎に課金サーバを設置すること」や「回線を引き込むこと」をせずに構内通信内容を確認し、料金収集できる課金システムを得ることが可能となる。

（２）構内通信ユーザは必要に応じて通信量を設定した使用方法が可能となり使い勝手がよくなると共に、通信事業者は確実に前払いで料金収集できることが可能となる。

（３）構内通信ユーザは必要に応じて使用した通信量や残りの通信料を確認でき、使い勝手がよくなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明による課金システムの概念的な全体構成図。

【図２】 本発明による移動体通信通信端末のブロック図。

【図３】 本発明による通信事業者課金装置のブロック図。

【図４】 実施の形態１における課金システムの動作の一部を説明するフローチャート図。

【図５】 実施の形態１における課金システムの動作の一部を説明するフローチャート図。

【図６】 実施の形態２における課金システムの動作の一部を説明するフローチャート図。

【図７】 実施の形態２における課金システムの動作の一部を説明するフローチャート図。

【図８】 実施の形態２における構内で利用可能な通信量登録要求データの概念的構成内容図。

【図９】 実施の形態２における移動体通信端末の構内利用可能通信量データテーブルの概念的構成内容図。

【図１０】 実施の形態２における課金システムの動作の一部を説明するフローチャート図。

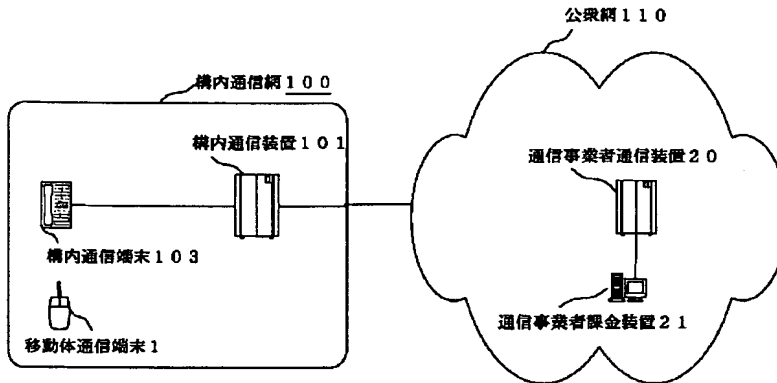
【図１１】 従来の課金システムの概念的な全体構成図。

【図１２】 一般的な課金データの概念的構成内容図。

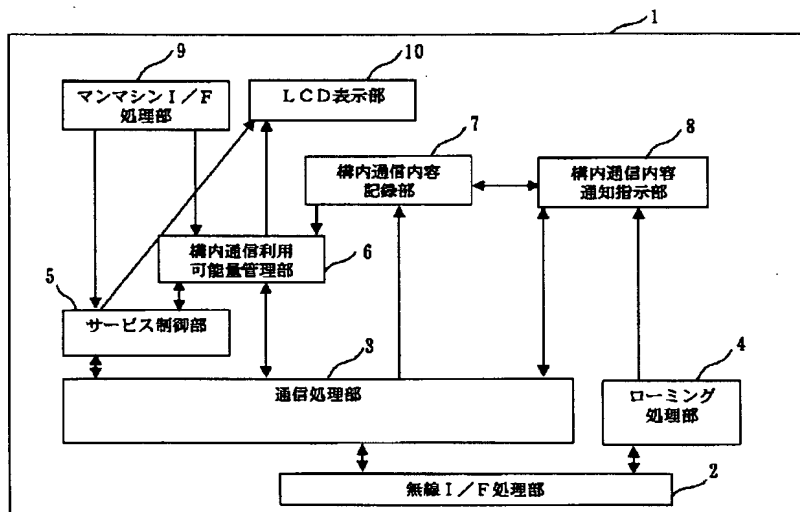
【符号の説明】

１ 移動体通信端末、２ 無線Ｉ／Ｆ処理部、３ 通信処理部、４ ローミング処理部、５ サービス制御部、６ 構内通信利用可能量管理部、７ 構内通信内容記録部、８ 構内通信内容通知指示部、９ マンマシンＩ／Ｆ処理部、１０ LCD表示部、２０ 通信事業者通信装置、２１ 通信事業者課金装置、２２ 通信処理部、２３ 課金データ管理部、１００ 構内通信網、１０１ 構内通信装置、１０２ 構内通信課金装置、１０３ 構内通信端末、１０４ 移動体通信端末、１１０ 公衆網、１１１ 通信事業者通信装置、１１２ 通信事業者課金装置。

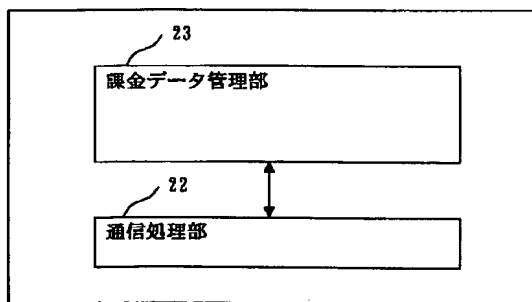
【図1】



【図2】

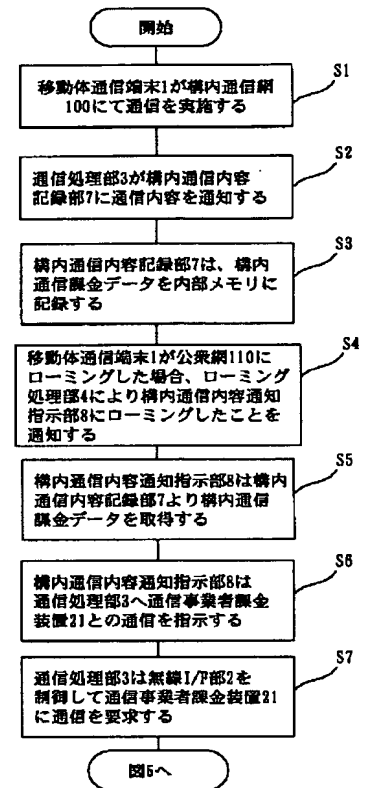


【図3】



通信事業者課金装置21

【図4】



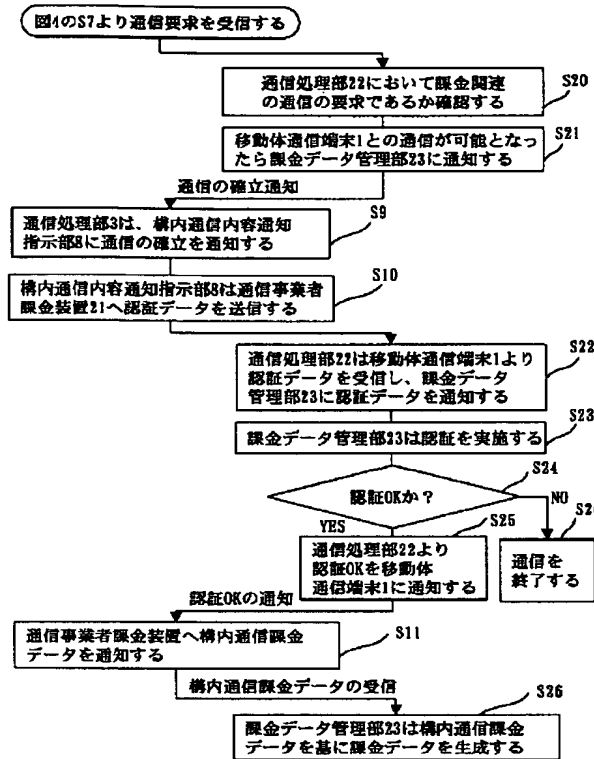
【図8】

端末ID	種別	通信回数	通信トラヒック量	期間
------	----	------	----------	----

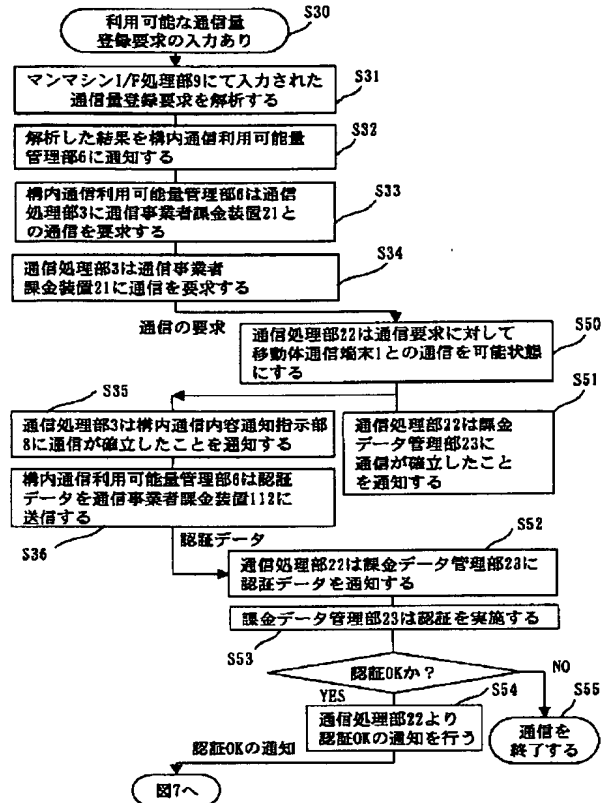
【図9】

端末ID	種別	通信回数	通信トラヒック量	期間
端末1				

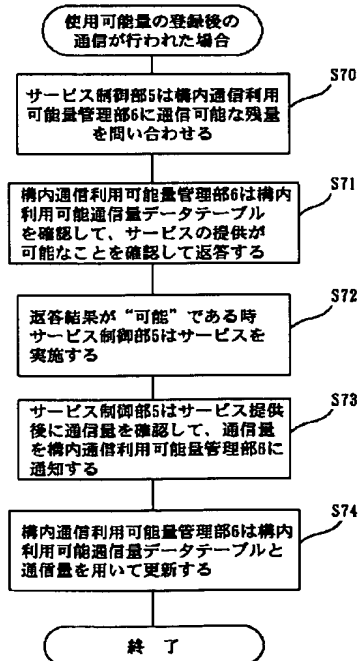
【図5】



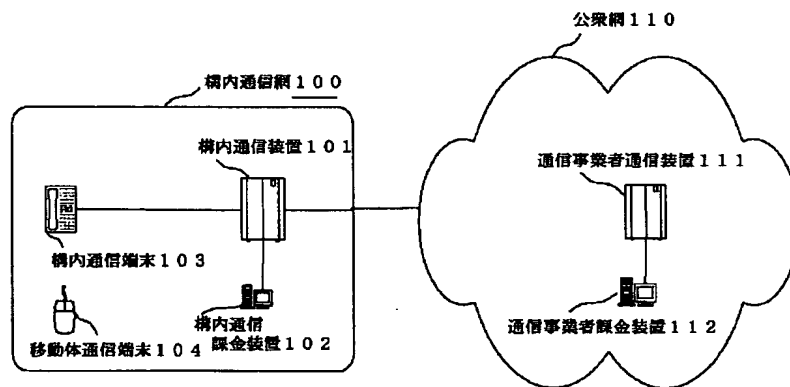
【図6】



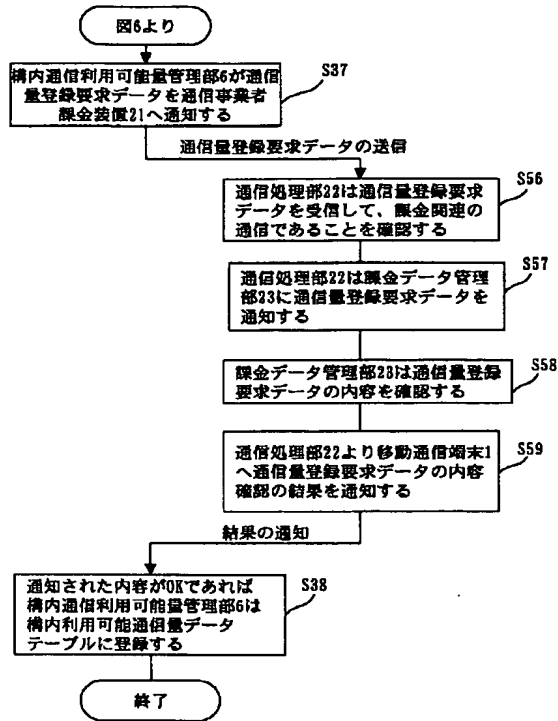
【図10】



【図11】



【図7】



【図12】

発信者番号	相手先番号	通話時間(秒)	通話料金(円)
1000	812345678	10	10
1000	812345679	20	10
1000	812345680	190	30
1000	812345681	100	20
1000	812345682	20	10
1000	812345683	40	10
1000	812345684	50	10
1000	812345685	60	20
1000	812345686	700	100

フロントページの続き

(72)発明者 宮内 信仁
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5K025 BB06 BB07 DD06 DD10 EE24
FF13 GG05 GG14 GG29
5K067 AA34 AA44 BB04 BB44 DD17
EE04 EE12 FF03 FF04 FF23
HH06 HH22 JJ61